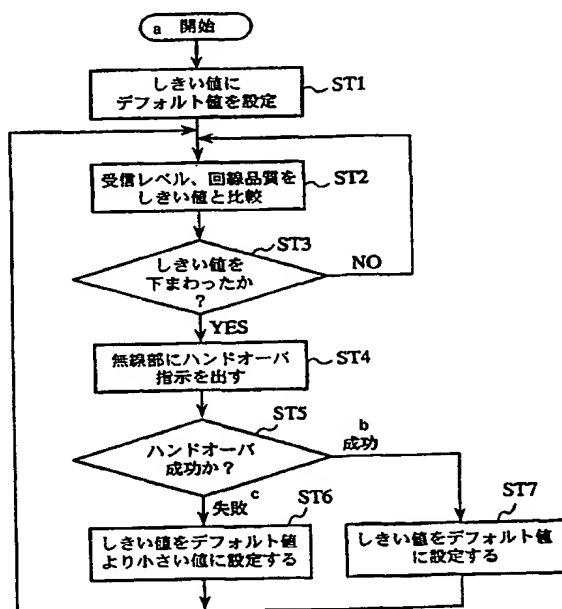


<p>(51) 国際特許分類6 H04Q 7/22</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/34627</p> <p>(43) 国際公開日 1999年7月8日(08.07.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/04792</p> <p>(22) 国際出願日 1997年12月24日(24.12.97)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 久米敦也(KUME, Atsuya)[JP/JP] 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.) 〒100 東京都千代田区霞が関三丁目5番1号 霞が関IHFビル4階 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, GB, ID, JP, SG, US, VN.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54) Title: RADIO COMMUNICATION DEVICE

(54) 発明の名称 無線通信装置



a ... start

ST1 ... Set the threshold to the default value.

ST2 ... Compare the receiving level and line quality with thresholds.

ST3 ... The receiving level and line quality lower than the thresholds?

ST4 ... Give a hand-over instruction to a radio section.

ST5 ... The hand-over successful?

b ... yes

c ... no

ST6 ... Set the threshold to a value lower than the default value.

ST7 ... Set the threshold to the default value.

(57) Abstract

The speech quality of radio communication device for communication with a base station in a communication area through a portable radio terminal is improved by reducing the frequency of hand-over by changing the starting condition under which hand-over is started in accordance with the history of hand-over.

(57)要約

携帯無線端末により通信領域内の基地局と通信を行う無線通信装置において、ハンドオーバの履歴に応じてハンドオーバを開始する条件を変え、ハンドオーバの頻度を少なくして、通話品質の向上を図るものである。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	ML	マリ	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボワール	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CM	カメルーン	IT	イタリア	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CN	中国	JP	日本	NZ	ニュージーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KR	韓国	RU	ロシア		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン		

## 明 細 書

## 無線通信装置

## 技術分野

この発明は、携帯無線端末により通信領域内の基地局と無線通信を行う無線通信装置に関するものである。

## 背景技術

第 1 図は携帯無線端末を使用した無線通信装置を示す構成図であり、図において、通信領域 E 1 の基地局 1 と通信領域 E 2 の基地局 2 間を例えば中央基地局 3 を介して接続される。そして、通信領域 E 1 内の携帯無線端末 4 は例えば周波数多元接続 (F D M A)、時分割多元接続 (T D M A) によって、基地局 1 との間で通信を行うようになっている。

第 2 図は携帯無線端末の構成を示すブロック図であり、図において、1 0 は送受信アンテナ、1 1 は無線部、1 2 と 1 3 は音声処理部と中央制御部（以下、C P U と略称する）、1 4 と 1 5 は音声処理部 1 2 に接続されたマイクロホンとスピーカ、1 6 は制御用プログラムを記憶した R O M、1 7 はプログラム処理のデータを一時記憶する R A M、1 8 は自局電話番号および通話相手の電話番号を記憶しておく R A M、1 9 は表示部、2 0 は操作部であり、これ等 R O M 1 6、R A M 1 7、1 8、表示部 1 9、操作部 2 0 は C P U 1 3 に接続されている。

次に動作について説明する。

いま、基地局 1 の通信領域 E 1 において、携帯無線端末 4 における操作部 2 0 のテンキーあるいは短縮ボタンを操作すると、この操作信号を入力した C P U 1 3 は R O M 1 6、R A M 1 7、1 8 との間でデータの

やり取りを行い、通話先電話番号を無線部 11、送受信アンテナ 10 を介して送信する。

この送信信号を受信した基地局 1 は中央基地局 3 を通じて通話相手先の基地局 2 に送信信号を送り、その基地局 2 から相手の携帯無線端末 5 に送り、両携帯無線端末 4、5 を通話可能状態に接続する。接続後は自己の音声をマイクロホン 14 で電気信号に変換し、音声処理部 12 で処理して無線部 11、送受信アンテナ 10 を介して送信する。また、相手からの送信信号は送受信アンテナ 10、無線部 11 を介して音声処理部 12 に入力し、この音声処理部 12 で処理後、スピーカ 15 から音声として出力して通話する。

上記の通話時、送受信アンテナ 10 で受信した基地局 1 からの電波を、無線部 11 に入力し、電界レベルおよび回線品質を測定する。CPU 13 は、無線部 11 により測定された電界レベルおよび回線品質を、あるしきい値と比較する。このしきい値は第 2 世代コードレス電話システム標準規格第 1 版 (RCRSTD-28) 財団法人電波システム開発センター発行、平成 5 年 12 月発行によると、基地局から「ハンドオーバー処理レベル」としてあらかじめ通知される。

CPU 13 は比較の結果、電界レベルまたは回線品質がしきい値を下回っていると判断した場合にはハンドオーバーの指示を出し、無線部 11 はこの指示に従いハンドオーバーを開始する。

従来の無線通信装置は上記のように構成されているので、ハンドオーバーすべき基地局がない場合でも、受信している電波が劣化して、しきい値を下まわったときは、例えば 5 秒間隔でハンドオーバー動作を行うので、ハンドオーバーのために 2 秒間の音声断が発生し、通話品質が著しく劣化するという課題があった。

この発明は上記のような課題を解消するためになされたもので、ハン

ドオーバーすべき基地局がない場合には、ハンドオーバー動作の頻度を少なくすることにより、通話品質を高めることを目的とする。

#### 発明の開示

この発明は、送受信アンテナに接続された無線部と、この無線部が測定した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方をしきい値と比較して該しきい値以下の場合は、前記無線部にハンドオーバー指示を出力し、このハンドオーバー指示によるハンドオーバーを失敗したときは前記しきい値を下げる制御部とを備えたことにより、不要なハンドオーバーが少なくなり、通信品質が向上する。

また、この発明は、ハンドオーバーの失敗に応じてハンドオーバー条件を変えるか、ハンドオーバーの失敗にかかわらず、ハンドオーバー条件を固定のままとするかを選択する選択装置を備えたことにより、通信条件が良好な領域での不要なハンドオーバー条件変更を防止できる。

また、この発明は、ハンドオーバーの失敗に応じて、次のハンドオーバーを開始することができる時間を変えることにより、不要なハンドオーバーが少なくなり、通信品質が向上する。

また、この発明は、ハンドオーバーの失敗に応じて、次のハンドオーバーを開始することができる時間と、無線部が測定した電界レベルおよび回線品質を比較するしきい値のいずれかまたは両方を変えることにより、不要なハンドオーバーが少なくなり、通信品質が向上する。

また、この発明は、ハンドオーバーの成功に応じて、次のハンドオーバーを開始することができる時間と、無線部が測定した電界レベルおよび回線品質を比較するしきい値のいずれかまたは両方を変えることにより、通信条件が良好な領域での不要なハンドオーバー条件変更を防止できる。

また、この発明は、送受信アンテナに接続された無線部と、この無線

部が測定した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方をしきい値と比較して該しきい値以下の場合は、前記無線部にハンドオーバ指示を出力し、このハンドオーバ指示によるハンドオーバを失敗したときは前記しきい値を下げる制御部と、前記電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方のいかんにもかかわらず、ハンドオーバを強制的に実行できるハンドオーバ実行手段とを備えたことにより、ユーザーの意志によりハンドオーバを強制的に実行できる。

また、この発明は、送受信アンテナに接続された無線部と、この無線部が測定した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方をしきい値と比較して該しきい値以下の場合は、前記無線部にハンドオーバ指示を出力し、このハンドオーバ指示によるハンドオーバを失敗したときは前記しきい値を下げる制御部と、前記電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方のいかんにもかかわらず、ハンドオーバを行わないようにするハンドオーバ禁止手段とを備えたことにより、ユーザーの意志によりハンドオーバを禁止することができ、不要なハンドオーバを少なくして、通信品質を向上できる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は携帯無線端末を使用した無線通信システムを示す構成図、第2図は携帯無線端末の構成を示すブロック図、第3図はこの発明の実施の形態1による無線通信装置の動作を示すフローチャート、第4図はこの発明の実施の形態2による無線通信装置の動作を示すフローチャート、第5図はこの発明の実施の形態3による無線通信装置の動作を示すフローチャート、第6図はこの発明の実施の形態4による無線通信装置の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従ってこれを説明する。

実施の形態 1.

この発明における無線通信装置および携帯無線端末の構成は前記第 1, 2 図に示すものと同じ構成であり、この携帯無線端末の構成要素である無線部 11 と CPU 13 および操作部 20 を新たな機能を付与したものである。

第 3 図はこの発明の実施の形態 1 による無線通信装置の動作を示すフローチャートであり、動作を開始すると、ステップ S T 1 でしきい値をデフォルト値 (T H<sub>0</sub>) に設定する。

次いで無線部 11 は前記第 2 図に示したように、受信した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方を測定して CPU 13 に入力する。CPU 13 では電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方をしきい値と比較し (ステップ S T 2)、しきい値を下回ったかを判断し (ステップ S T 3)、N O であれば、上記の判断を繰り返し、Y E S であれば無線部 11 にハンドオーバ指示を出力する (ステップ S T 4)。

しかる後、無線部 11 はハンドオーバ指示に基づきハンドオーバを実施してハンドオーバ成功かを判断し (ステップ S T 5)、ハンドオーバに失敗した場合にはしきい値をデフォルト値 T H<sub>0</sub> より小さい値に設定する (ステップ S T 6)。したがって、次のハンドオーバは、新たに設定したしきい値を下回ったときにハンドオーバを開始する。このため、同じ電界レベルや回線品質のとき、ハンドオーバを繰り返すことが少なくなる。

一方、上記ステップ S T 5 の判断結果、ハンドオーバ成功と判断され

た時は、しきい値をもとのデフォルト値  $TH_0$  に戻すものである。

## 実施の形態 2.

第 4 図はこの発明の実施の形態 2 による無線通信装置の動作を示すフローチャートであり、ハンドオーバーの失敗回数に従ってしきい値を段階的に変えるものである。

以下、具体的に説明する。動作を開始すると、ステップ  $ST11$  でしきい値にデフォルト値 ( $TH_0$ ) を設定し、ステップ  $ST12$  でハンドオーバー失敗回数  $n = 0$  に設定する。

次いで、無線部 11 が受信した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方を測定して CPU 13 に入力する。CPU 13 では電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方をしきい値と比較し (ステップ  $ST13$ )、しきい値を下回ったかを判断し (ステップ  $ST14$ )、NO であれば、上記の判断を繰り返し、YES であれば無線部 11 にハンドオーバー指示を出力する (ステップ  $ST15$ )。

しかる後、無線部 11 はハンドオーバー指示に基づきハンドオーバーを実施してハンドオーバー成功かを判断し (ステップ  $ST16$ )、ハンドオーバー失敗の場合はハンドオーバー失敗回数  $n$  を 1 増やし (ステップ  $ST17$ )、しきい値を下げてデフォルト値 ( $TH_0$ ) に設定する (ステップ  $ST18$ )。例えば、2 回連続してハンドオーバーに失敗すれば、 $n = 2$  としてしきい値をさらに下げる。

一方、ハンドオーバーに成功した場合は、ハンドオーバー失敗回数  $n$  を 0 に戻し (ステップ  $ST19$ )、しきい値をデフォルト値  $TH_0$  に設定する (ステップ  $ST20$ )。つまり、最初の設定状態に一度に戻る。

## 実施の形態 3.



上記実施の形態 2 では、一度ハンドオーバに失敗した時、しきい値を下げ、ハンドオーバに成功した時にはしきい値を元の状態に戻しているが、この動作を行うか否かを操作部 20 に設けた選択手段（図示せず）で選択するようにしたもので、第 5 図はこの発明の実施の形態 3 による無線通信装置の動作を示すフローチャートである。

以下、具体的に説明する。動作を開始すると、ステップ S T 2 1 でしきい値をデフォルト値（T H<sub>0</sub>）と設定する。

次いで、無線部 11 が受信した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方を測定して C P U 13 に入力する。C P U 13 では電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方をしきい値と比較し（ステップ S T 2 2）、しきい値を下回ったかを判断し（ステップ S T 2 3）、N O であれば、上記の判断を繰り返し、Y E S であれば無線部 11 はハンドオーバ指示を出力して、ハンドオーバを実行する（ステップ S T 2 4）。

しかる後、ハンドオーバ成功かを判断し（ステップ S T 2 5）、ハンドオーバ失敗の場合は入力固定かを判断し（ステップ S T 2 6）、固定の場合はしきい値はそのまま、入力を可変の場合はしきい値を変更する（ステップ S T 2 7）。また、ステップ S T 2 5 の判断でハンドオーバ成功と判断された時は、入力固定かを判断し（ステップ S T 2 8）、固定の場合はしきい値はそのまま、入力を可変の場合はしきい値をデフォルト値に戻す（ステップ S T 2 9）。

#### 実施の形態 4.

実施の形態 1 では、ハンドオーバに失敗した時しきい値を下げ、成功した時には元に戻しているが、ハンドオーバに失敗したときに次のハンドオーバをある一定時間行わないようにしてもよく、第 6 図はこの発明

の実施の形態 4 による無線通信装置の動作を示すフローチャートである。

動作を開始すると、ハンドオーバ禁止時間をデフォルト値にする（ステップ S T 3 1）。次いで、無線部 1 1 が受信した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方を測定して C P U 1 3 に入力する。C P U 1 3 では電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは双方をしきい値と比較し（ステップ S T 3 2）、しきい値を下回ったかを判断し（ステップ S T 3 3）、N O であれば、上記の判断を繰り返し、Y E S であればハンドオーバ禁止中かを判断し（ステップ S T 3 4）、Y E S であればステップ S T 3 2 に戻り、N O であれば、ハンドオーバを実行する（ステップ S T 3 5）。

しかる後、ハンドオーバ成功かを判断し（ステップ S T 3 6）、ハンドオーバ成功の場合は禁止時間を元に戻し（ステップ S T 3 7）、また、ハンドオーバ失敗の場合は禁止時間を変更し（ステップ S T 3 8）、ステップ S T 3 2 に戻り上記の動作を繰り返す。

したがって、次のハンドオーバは、新たに設定した禁止時間後にハンドオーバを開始する。このため、ハンドオーバを繰り返すことが少なくなる。

#### 実施の形態 5 .

実施の形態 4 では、ハンドオーバに失敗したときに次のハンドオーバをある一定時間行わないようにしたが、失敗する回数によって、次のハンドオーバを開始できるまでの時間を段階的に変えてもよい。例えば 2 回連続して失敗した時に、次のハンドオーバを開始できる時間を更に長くしてもよい。また、ハンドオーバ失敗時の禁止時間は、ハンドオーバに何回失敗したかに応じて変更してもよい。

#### 実施の形態 6 .

実施の形態 4 では、ハンドオーバに失敗したときに次のハンドオーバをある一定時間行わないようにしたが、その動作を行うか行わないかを選択する選択手段を操作部 20 に設けてもよい。

#### 実施の形態 7 .

実施の形態 1 ～ 3 では、ハンドオーバに失敗したときにしきい値を変えることを、実施の形態 4 ～ 6 では、ハンドオーバに失敗したときに次のハンドオーバを開始できる時間を変えることを示したが、その両方を同時に変えてもよい。

#### 実施の形態 8 .

実施の形態 1 ～ 7 では、ハンドオーバに失敗したときにハンドオーバの条件を変えることを示したが、ハンドオーバの成功によってハンドオーバの条件を変えてもよい。例えば、ハンドオーバの頻度を常に監視しておき、ハンドオーバの頻度がある値より大きくなったときに、しきい値を変えたり、ハンドオーバを開始する時間を変えたりしてもよい。

#### 実施の形態 9 .

実施の形態 1 ～ 8 では、無線部 11 から出力される電界レベルや回線品質により、ハンドオーバを開始することを示したが、無線部 11 からの出力によらず、ユーザーからの要求により、つまり、操作部 3 から入力する要求信号によりハンドオーバを開始あるいはハンドオーバを行わないようにしてもよい。

### 産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る無線通信装置は、ハンドオーバに失敗したときはハンドオーバのしきい値を下げるように構成したので、ハンドオーバ先のない状態での不要なハンドオーバを防止し、通信品質を向上する。

## 請 求 の 範 囲

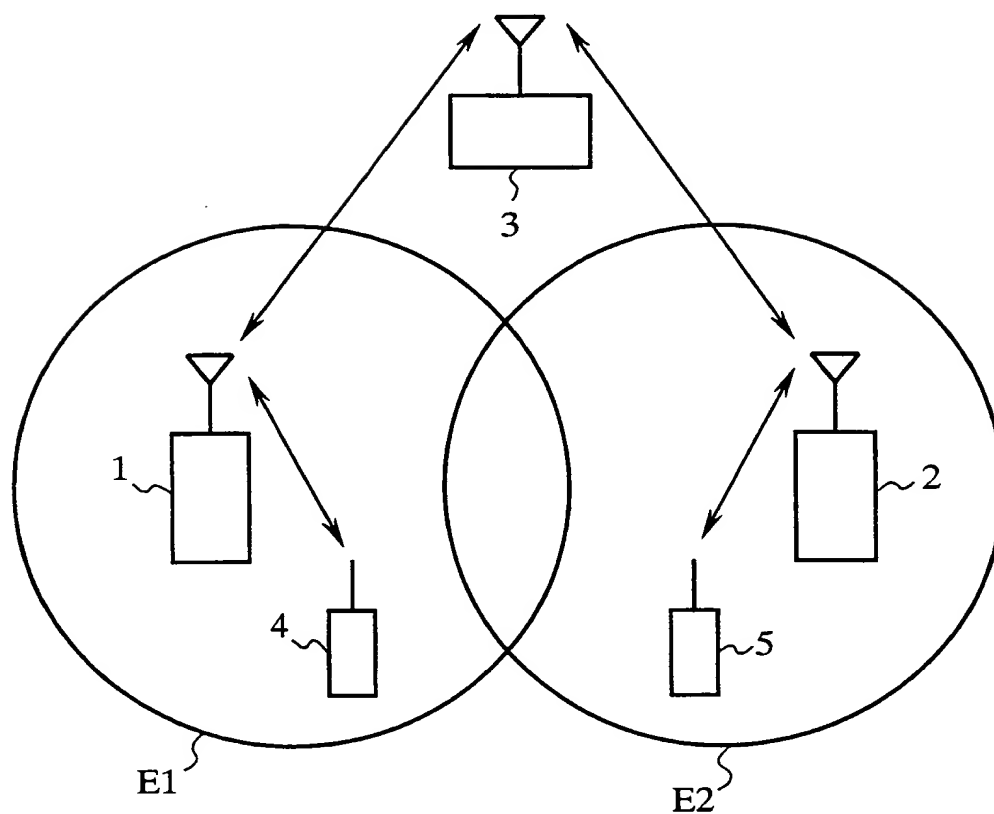
1. 送受信アンテナに接続された無線部と、この無線部が測定した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方をしきい値と比較して該しきい値以下の場合は、前記無線部にハンドオーバ指示を出力し、このハンドオーバ指示によるハンドオーバを失敗したときは前記しきい値を下げる制御部とを備えた無線通信装置。
2. ハンドオーバの失敗に応じてハンドオーバ条件を変えるか、ハンドオーバの失敗にかかわらず、ハンドオーバ条件を固定のままとするかを選択する選択装置を備えた請求の範囲第1項記載の無線通信装置。
3. ハンドオーバの失敗に応じて、次のハンドオーバを開始することができる時間を変えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の無線通信装置。
4. ハンドオーバの失敗に応じて、次のハンドオーバを開始することができる時間と、無線部が測定した電界レベルおよび回線品質を比較するしきい値のいずれかまたは両方を変えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の無線通信装置。
5. ハンドオーバの成功に応じて、次のハンドオーバを開始することができる時間と、無線部が測定した電界レベルおよび回線品質を比較するしきい値のいずれかまたは両方を変えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の無線通信装置。

6. 送受信アンテナに接続された無線部と、この無線部が測定した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方をしきい値と比較して該しきい値以下の場合は、前記無線部にハンドオーバ指示を出力し、このハンドオーバ指示によるハンドオーバを失敗したときは前記しきい値を下げる制御部と、前記電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方のいかんにもかかわらず、ハンドオーバを強制的に実行できるハンドオーバ実行手段とを備えたことを特徴とする無線通信装置。

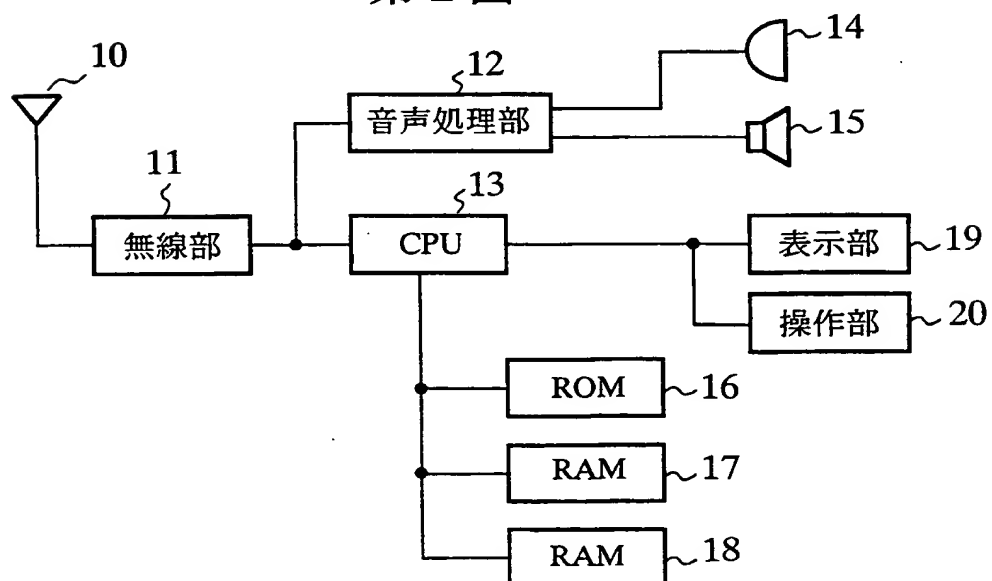
7. 送受信アンテナに接続された無線部と、この無線部が測定した電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方をしきい値と比較して該しきい値以下の場合は、前記無線部にハンドオーバ指示を出力し、このハンドオーバ指示によるハンドオーバを失敗したときは前記しきい値を下げる制御部と、前記電界レベルおよび回線品質のいずれかまたは両方のいかんにもかかわらず、ハンドオーバを行わないようにするハンドオーバ禁止手段を有することを特徴とする無線通信装置。

1/5

第1図



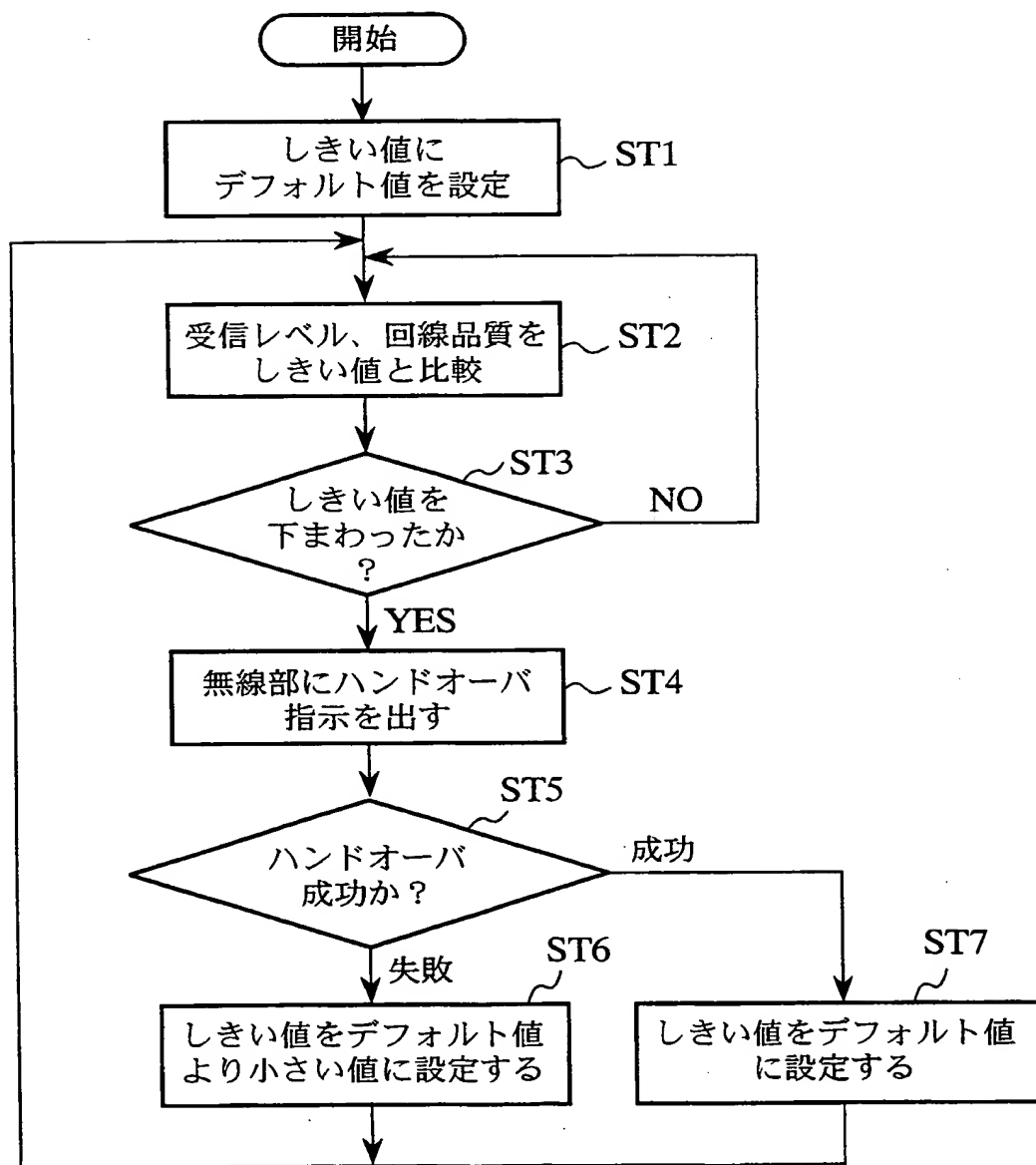
第2図



This Page Blank (uspto)

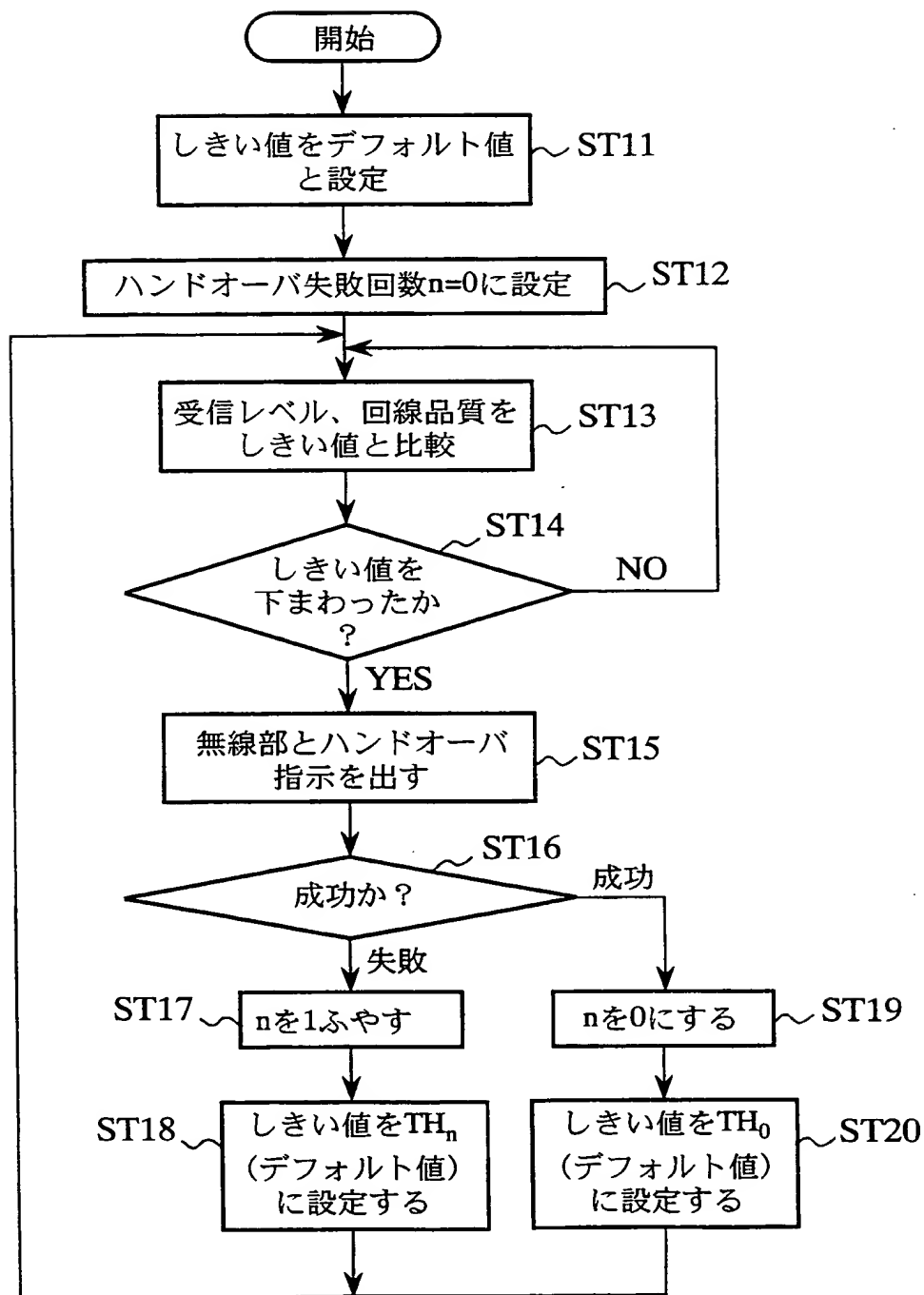


## 第3図



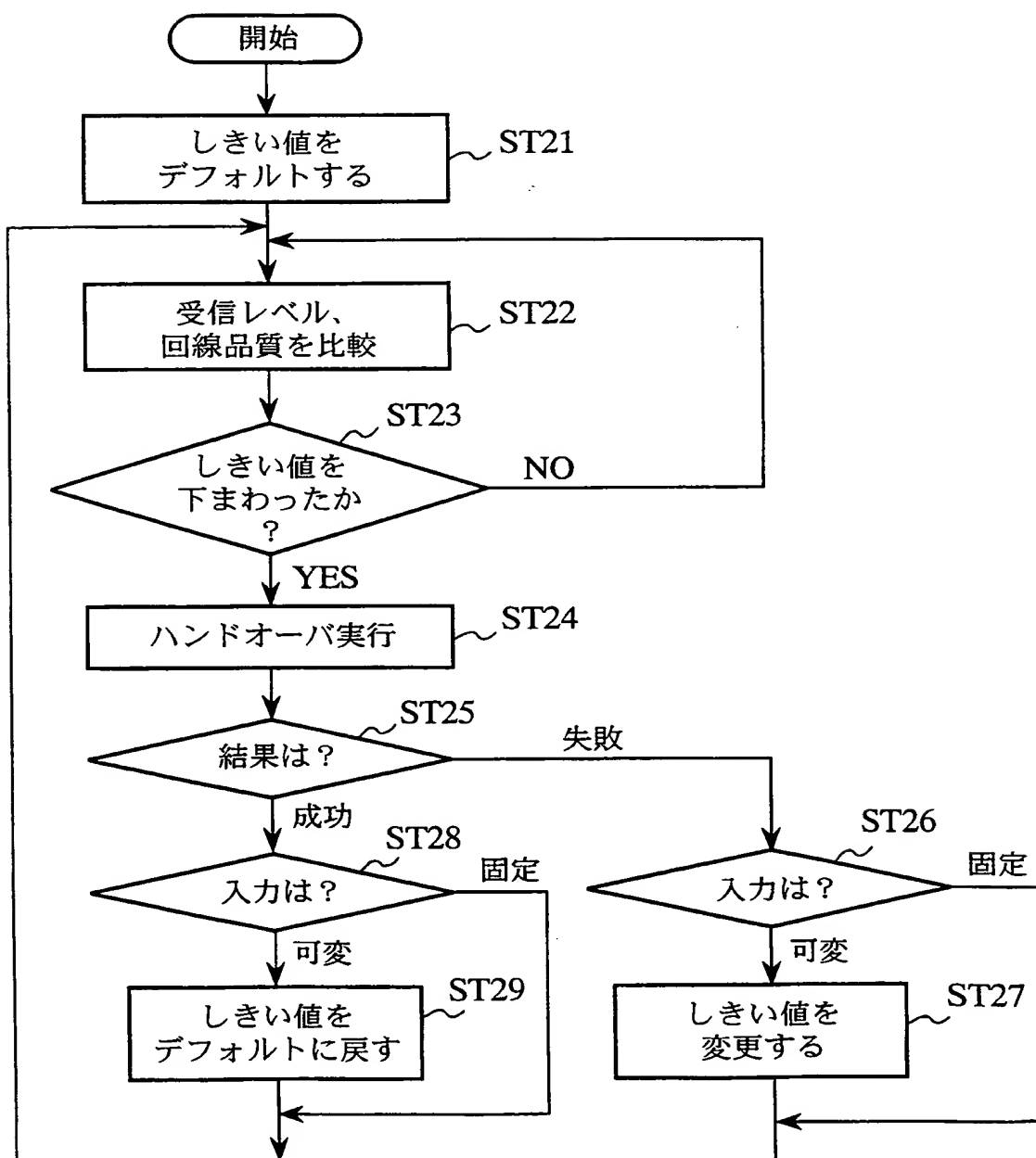
Page Blank (uspio)

## 第4図



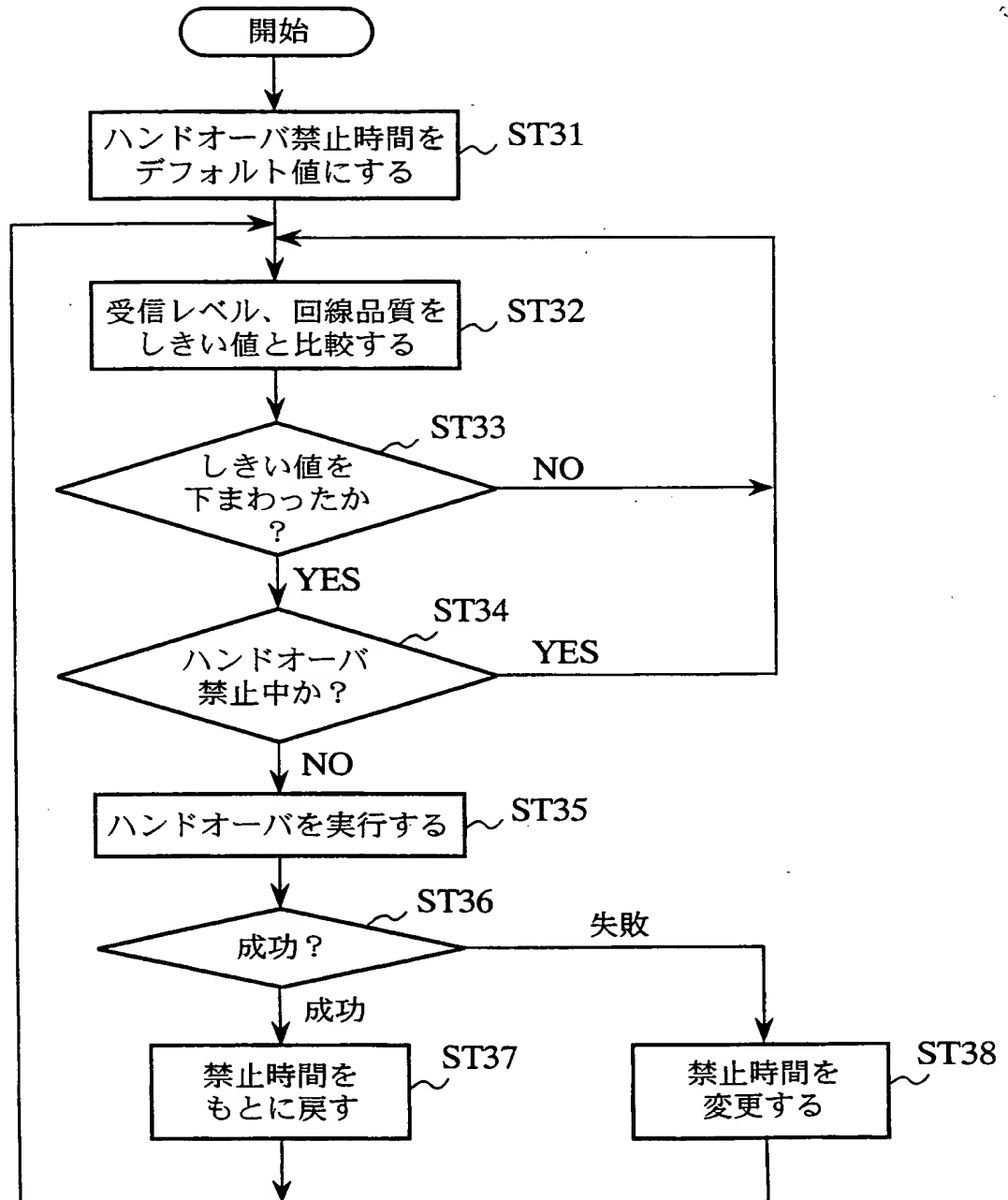
**This Page Blank (uspto)**

第5図



This page Blank (uspto)

## 第6図



This par

This Page Blank (uspto)



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/04792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> H04Q7/00, H04B7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1997	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1997	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 01-205636, A (NEC Corp.), August 18, 1989 (18. 08. 89) (Family: none)	1 2-7
X Y	JP, 02-069027, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), March 8, 1990 (08. 03. 90) (Family: none)	1 2-7
X Y	JP, 03-135120, A (NEC Corp.), June 10, 1991 (10. 06. 91) (Family: none)	1 2-7
A	JP, 05-091038, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), April 9, 1993 (09. 04. 93) (Family: none)	1-7
Y	JP, 63-245025, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), October 12, 1988 (12. 10. 88) (Family: none)	2, 7
Y	JP, 01-252033, A (Mitsubishi Electric Corp.), October 6, 1989 (06. 10. 89) (Family: none)	3-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
March 31, 1998 (31. 03. 98)Date of mailing of the international search report  
April 14, 1998 (14. 04. 98)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

This page Blank (uspto)

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>8</sup> H04Q7/22

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>8</sup> H04Q7/00、H04B7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997年

日本国公開実用新案公報 1971-1997年

日本国登録実用新案公報 1994-1997年

日本国実用新案登録公報 1996-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 01-205636, A (日本電気株式会社), 18. 8月. 1989 (18. 08. 89) (ファミリーなし)	1 2-7
X Y	J P, 02-069027, A (日本電信電話株式会社), 08. 3月. 1990 (08. 03. 90) (ファミリーなし)	1 2-7
X Y	J P, 03-135120, A (日本電気株式会社), 10. 6月. 1991 (10. 06. 91) (ファミリーなし)	1 2-7
A	J P, 05-091038, A (日本電信電話株式会社), 09. 4月. 1993 (09. 04. 93) (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

31. 03. 98

国際調査報告の発送日

14.04.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

桑江 晃

5 J

4239

電話番号 03-3581-1101 内線 6568

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 63-245025, A (日本電信電話株式会社), 12. 10月. 1988 (12. 10. 88) (ファミリーなし)	2, 7
Y	J P, 01-252033, A (三菱電機株式会社), 06. 10月. 1989 (0 6. 10. 89), (ファミリーなし)	3-6